

研究タイトル：

## 管材の成形加工技術に関する研究



氏名： 水村 正昭 / Masaaki MIZUMURA E-mail: m-mizumura@kure-nct.ac.jp

職名： 教授 学位/資格 博士(工学)

所属学会・協会： 日本塑性加工学会・日本鉄鋼協会

キーワード： 塑性加工, チューブフォーミング, 加工限界, 板材成形, 金属材料

技術相談  
提供可能技術：  
・管材の加工性評価  
・新しい管材の成形技術(チューブフォーミング)の開発  
・管材・板材の二次加工における加工不良の改善に関する相談

### 研究内容： 軽量化に貢献する新しい管材の成形技術の開発

#### 1. 管材の高生産性フレキシブル曲げ加工法の開発

**【特徴】**

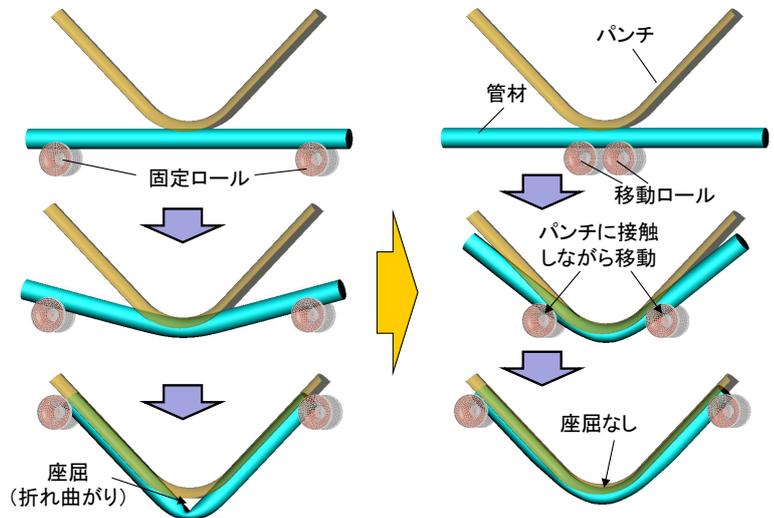
- ・支点となるロールが下降するパンチと接触しながら移動

**【利点】**

- ・通常の3点曲げに対して耐座屈性に優れる
- ・プレス1ストロークで加工できるため生産性に優れる
- ・多様な曲げ形状および管断面形状の加工が可能

**【今後の展開】**

- ・断面形状の長手方向可変化
- ・3次元形状への発展



通常の管材の3点曲げ加工法

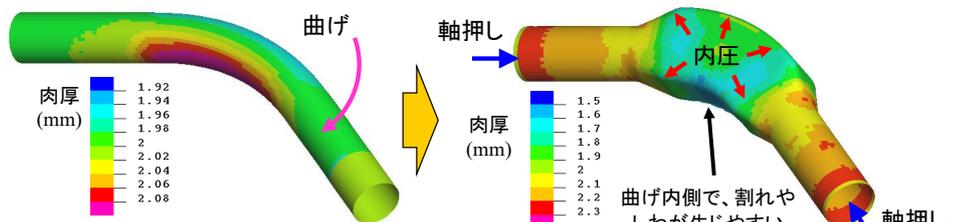
管材の高生産性  
フレキシブル曲げ加工法

#### 2. 管材のハイドロフォーミングの成形限界に関する研究

※ハイドロフォーミング

管材に、内圧と軸押しを同時に負荷することで、複雑形状の成形が可能な技術

- ・ハイドロフォーミングの成形限界に及ぼす各種因子の影響を明確化し、更なる加工限界の向上を目指す



管材の曲げ加工

ハイドロフォーミング

前工程の曲げ加工がハイドロフォーミングの成形性に及ぼす影響の研究例

**提供可能な設備・機器：**

名称・型番(メーカー)

硬さ試験機各種(ブリネル、ロックウェル、ヴィッカース)

LS-DYNA(非線形構造解析ソフト)